

Inteligência Artificial

1ª parte do Projeto

IST @ 2018/2019

Relatório

Duarte Faria: 79856

Leonardo Vieira: 82094

Grupo: 37

Tabuleiros de teste:

- Tabuleiro de 5x5 (linhas x colunas)

```
[["_", "O", "O", "O", "_"],  
 ["O", "_", "O", "_", "O"],  
 ["_", "O", "_", "O", "_"],  
 ["O", "_", "O", "_", "_"],  
 ["_", "O", "_", "_", "_"]]
```

- Tabuleiro de 4x5 (linhas x colunas)

```
[["O", "O", "O", "X", "X"],  
 ["O", "O", "O", "O", "O"],  
 ["O", "_", "O", "_", "O"],  
 ["O", "O", "O", "O", "O"]]
```

- Tabuleiro de 4x4 (linhas x colunas)

```
[["O", "O", "O", "X"],  
 ["O", "O", "O", "O"],  
 ["O", "_", "O", "O"],  
 ["O", "O", "O", "O"]]
```

- Tabuleiro de 4x6 (linhas x colunas)

```
[["O", "O", "O", "X", "X", "X"],  
 ["O", "_", "O", "O", "O", "O"],  
 ["O", "O", "O", "O", "O", "O"],  
 ["O", "O", "O", "O", "O", "O"]]
```

Procura em profundidade primeiro

Tabuleiro	Tempo de execução (segundos)	Nós Expandidos	Nós Gerados
5x5	0.0018	12	22
4x4	0.327	6002	5985
4x5	3.145	53636	53665
4x6	1073.0143	14760523	14760577

Procura gananciosa

Tabuleiro	Tempo de execução (segundos)	Nós Expandidos	Nós Gerados
5x5	0.0027	12	24
4x4	0.0398	79	286
4x5	0.699	2081	2807
4x6	0.781	320	1589

Procura A*

Tabuleiro	Tempo de execução (segundos)	Nós Expandidos	Nós Gerados
5x5	0.0027	12	24
4x4	0.0398	79	286
4x5	0.829	2081	2807
4x6	0.715	320	1589

Conclusão

Conseguimos ver que quanto maior a complexidade do problema, maior é a eficiência do A* e da procura Gananciosa embora a procura Gananciosa tenha um tempo de execução mais curto do que a A*. A procura em profundidade primeiro é também uma boa opção para problemas de complexidade reduzida no que (neste caso) gera menos nós do que nas outras procuras.

Neste caso o custo é irrelevante pois é igual para todos os nós. A heurística ajuda a escolher o estado com mais ações possíveis, ou seja, o que tem menos peças isoladas. A heurística utilizada é admissível, pois nunca sobrestima o custo de atingir o objetivo.